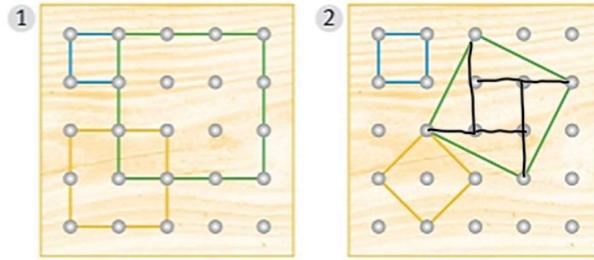
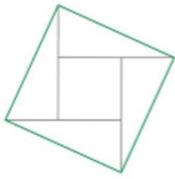


Hi	9. Klasse	Reelle Zahlen – Ein neuer Zahlenbereich - Quadratwurzel Datum:	M
----	-----------	---	---



Auf dem Geobrett wurden Quadrate gespannt. Das blaue Quadrat mit 2cm Seitenlänge hat einen Flächeninhalt von 4cm^2 .

- Bestimme die Flächeninhalte der gelben, grünen und blauen Quadrate. Zerlege die Quadrate gegebenenfalls.
- Ermittle jeweils die Seitenlänge der Quadrate. Bei welchen Quadraten treten Probleme auf?

a)

①

blau: $2\text{cm} \cdot 2\text{cm} = 4\text{cm}^2$
gelb: $4\text{cm} \cdot 4\text{cm} = 16\text{cm}^2$
grün: $6\text{cm} \cdot 6\text{cm} = 36\text{cm}^2$

②

blau: $2\text{cm} \cdot 2\text{cm} = 4\text{cm}^2$
gelb: 8cm^2
grün: 20cm^2

b)

①

blau: 2cm
gelb: 4cm
grün: 6cm

②

blau: 2cm
gelb: $\sqrt{8}\text{cm}$
grün: $\sqrt{20}\text{cm}$

Radix (lat.) bedeutet „Wurzel“. Radieschen sind Wurzelgemüse mit dem gleichen Wortstamm.



Beachte:
 $\sqrt{0} = 0$, denn $0^2 = 0$

MERKWISSEN

Die **Umkehrung des Potenzierens** bezeichnet man als **Wurzelziehen (Radizieren)**.

Aus negativen Zahlen kann man keine Wurzeln ziehen. Für alle anderen Zahlen a ist die **Quadratwurzel** die nichtnegative Zahl, deren Quadrat a ergibt.

Man schreibt $\sqrt{a} = x$, wenn $x^2 = a$ mit $a, x \geq 0$.

Sprechweise:

„Die Quadratwurzel aus a ist x .“ oder kurz: „Die Wurzel aus a ist x .“

Den Term unter der Wurzel (hier die Zahl a) nennt man **Radikand**.

Beispiel: $\sqrt{144} = 12$. „Die Wurzel aus 144 ist 12.“